

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

Hui-Huang CHANG

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: February 4, 2004

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Examiner: Not Yet Assigned

For: **ACTIVE DIGITAL IMAGE CAPTURE DEVICE**

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Assistant Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant claims the right of priority based upon **Taiwanese Application No. 092103587** filed **February 21, 2003.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

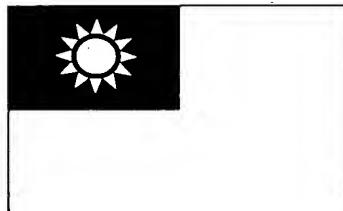
Respectfully submitted,

By:


Bruce H. Troxell
Reg. No. 26,592

TROXELL LAW OFFICE PLLC
5205 Leesburg Pike, Suite 1404
Falls Church, Virginia 22041
Telephone: (703) 575-2711
Telefax: (703) 575-2707

Date: February 4, 2004



91A026US
910509.iel

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 02 月 21 日
Application Date

申請案號：092103587
Application No.

申請人：瑞昱半導體股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 14 日
Issue Date

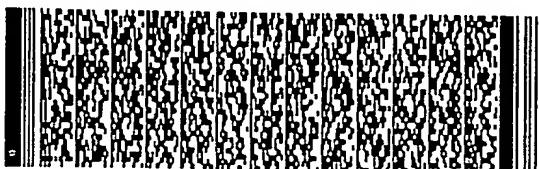
發文字號：09220822090
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一 發明名稱	中文	一種主動式數位影像擷取裝置
	英文	
二 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 張輝煌
	姓名 (英文)	1. Chang Hui-Huang
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹縣芎林鄉上山村三民路113號8樓之3
	住居所 (英 文)	1.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 瑞昱半導體股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Realtek Semiconductor Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學園區工業東九路2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 葉博任
	代表人 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明名稱：一種主動式數位影像擷取裝置)

一種主動式數位影像擷取裝置包括有：一影像擷取單元，擷取影像，以產生一影像資料；以及一處理單元，連接該影像擷取單元，當該主動式數位影像擷取裝置與一成像裝置連接時，該處理單元係用以輸出該影像資料至該影像處理裝置，並控制該成像裝置之操作。

五、(一)、本案代表圖為：第 圖二 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

3- 成像裝置

5- 主動式數位影像擷取裝置

51- 影像擷取單元

52- 輸入介面

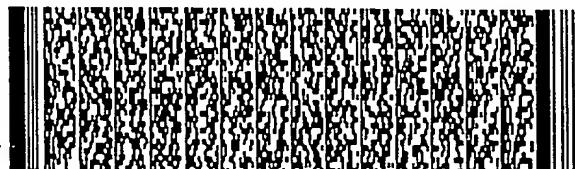
53- 處理單元

54- 輸出介面

55- 儲存單元

56- 顯示單元

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

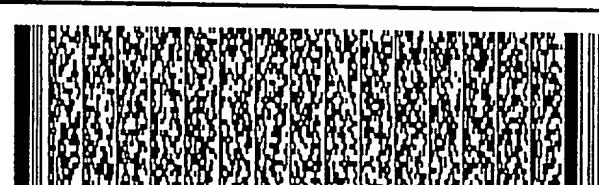
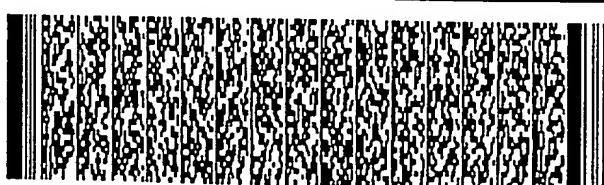
【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種主動式數位影像擷取裝置，尤指一種由數位影像設備直接輸出成像資料的主動式數位影像擷取裝置。

【先前技術】

隨著影像科技的進步，數位影像擷取裝置也日漸普及。諸如數位相機、數位攝影機也逐漸走入每個家庭之中。數位影像科技不需要軟片、影帶，可重複存放影像的特性，使得它受到使用大眾所喜愛。

然而，在利用數位影像擷取裝置攝取影像之後，如欲將儲存在數位影像擷取裝置中的影像資料輸出，轉印成照片或是顯示於螢幕上，目前的作法並不夠便利。以數位相機1為例，習知之數位相機1皆配置有一影像儲存器15，例如：記憶卡，用以儲存影像資料。當欲讀取儲存於影像儲存器15之影像資料時，有下列幾種方法：請參閱圖一A，第一種方法是使用者必須以人工的方式將影像儲存器15自數位相機拔下，與配備有讀卡機19之個人電腦2耦接。使用者操作個人電腦2來對該影像資料進行如：讀取、修改等影像處理，或是經由個人電腦將該影像資料傳送到一成像裝置，如印表機31，列印出該影像資料。請參閱圖一B，如果印表機係為配置有讀卡機19之改良式印表機32，則使用者可將影像儲存器15拔下後，以人工方式裝置在該改良式印表機32的讀卡機329上，藉由操作該改良式印表



五、發明說明 (2)

機32對該影像資料進行影像處理或是列印該影像資料。請參閱圖一C，第三種方法是在數位相機1上配置一輸出介面14，例如：USB介面或是IEEE1394介面。數位相機1可藉由連接線18連接將主動式印表機33之輸出入介面334。如此，使用者可操作主動式印表機33，將影像資料自數位相機1輸出，進行影像處理。

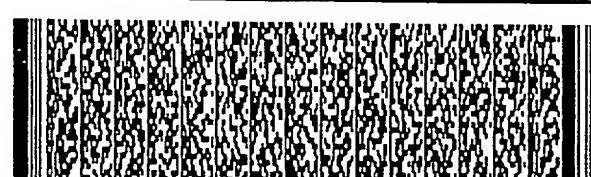
然而，上述幾種方法各自其缺點。第一種及第二種方法必須將記憶卡以人工方式插拔，使用上並不方便。第三種方法的主動式印表機價格較一般印表機昂貴的缺點，必須列印才能看到所儲存的影像資料。除此之外，其共同的缺點在於數位相機僅單純的用以提供該影像資料，使用者必須藉由其他的影像處理裝置，例如：個人電腦或主動式印表機，作為操作介面，才能將儲存於記憶卡內之影像資料自數位相機輸出。這樣的方式有許多缺點，所以本案發明人提出一種新的裝置架構來改善上述缺失。

【發明內容】

本發明的主要目的是提供一種主動式數位影像擷取裝置，除了擷取影像之外，更可作為操作介面，用以主動地輸出影像資料至其他影像處理裝置。

本發明的次要目的是一種經濟、直接的數位成像系統與方法，不需經過個人電腦，只要配合普通的成像裝置如印表機就可以將影像列印出來。

為達上述目的，本發明提供一種主動式數位影像擷取



五、發明說明 (3)

裝置，包括有：

一影像擷取單元，擷取影像，以產生一影像資料；
以及

一處理單元，連接該影像擷取單元，當該主動式數位影像擷取裝置與一成像裝置連接時，該處理單元係用以輸出該影像資料至該影像處理裝置，並控制該成像裝置之操作。

【實施方式】

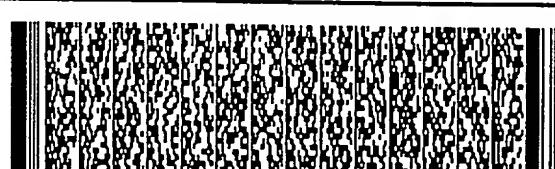
為使貴審查委員能對本發明之特徵、目的及功能有更進一步的認知與瞭解，茲配合圖式詳細說明如後：

請參閱圖二，此為本發明之一實施例架構示意圖。本實施例的主動式數位影像擷取裝置5，包括有：一影像擷取單元51、一輸入介面52、一處理單元53、一輸出介面54、儲存單元55以及一顯示單元56，分述如下：

影像擷取單元51：擷取使用者所指定的影像，以產生一影像資料。

輸入介面52：使用者藉由輸入介面輸入所要的控制指令，如影像處理、影像輸出、或是列印等動作，以控制本發明主動式影像處理裝置5之操作。

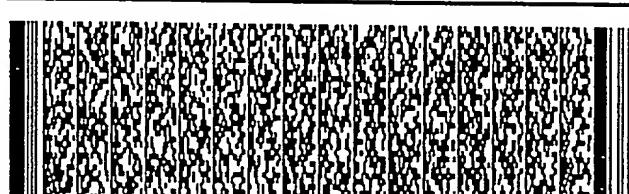
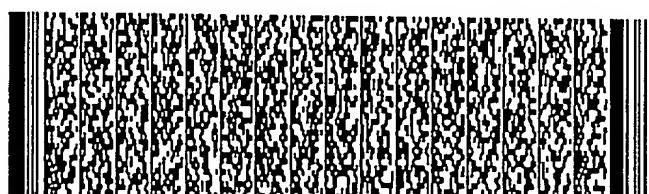
處理單元53：連接影像擷取單元51與輸入介面52，接收影像擷取單元51送入的影像資料及輸入介面52送入的指令，進行必要的處理。當該主動式數位攝影裝置5與外部一成像裝置3連接時，處理單元53可以控制該成像裝置3之



五、發明說明 (4)

操作。處理單元53還具備有處理影像的能力，處諸如理影像大小調整、色彩補強、影像編碼及影像壓縮。處理單元53可將影像資料轉換成適當格式後輸出，對於不同成像裝置3，處理單元53必須作一些不同的處理。舉例來說，如果成像裝置3是一台印表機31，由於色彩在數位顯示時採取的是RGB (red-green-blue) 系統也就是所謂的加色法，而列印是採CMYK (cyan-magenta-yellow-black) 系統也就是所謂的減色法，兩者的成色原理不同，所以需要作RGB系統對CMYK系統的轉換。而影像需經半色調處理後才能使列印結果的中間色調與色階忠實的呈現，以取得最佳之列印品質。所以成像裝置3是一台印表機31時，處理單元53就必需作將該影像資料由RGB系統轉換成CMYK系統及半色調(halftone)處理後，並且需要將控制印表機的印表機控制語言(printer control language, PCL)，加入其中，以控制印表機動作，才能將影像資料從印表機31列印出來，此處的印表機控制語言泛指印表機控制語言格式，包括HP之PCL, ESC/C, ESC/P, PostScript, PDF, ... 各種印表機溝通方式。如果是成像裝置3是一台螢幕，就可能只需將影像資料對螢幕解像度作一轉換即可。

輸出介面54：連接處理單元53及成像裝置3，將影像資料轉換成適當格式後，傳輸至該成像裝置3。輸出介面54該成像裝置3之間可以運用的傳輸方式很多，一般可以使用有線傳輸的方式來達成，諸如光纖、網路、USB、IEEE1394及並列埠(parallel port)或其他常用的介



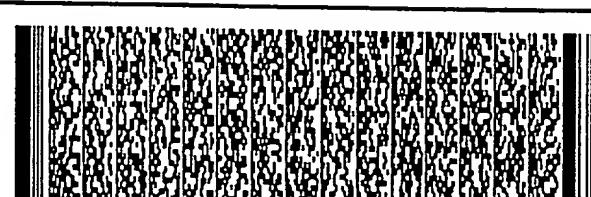
五、發明說明 (5)

面。然而有線傳輸的接線畢竟是一個麻煩的步驟，本發明亦可以利用無線傳輸的技術達到連結的目的，諸如紅外線、藍芽(blueooth)及射頻都是可考慮的方式。

儲存單元55：連接該處理單元53，用以儲存經處理後的影像資料與成像裝置3的格式資料。

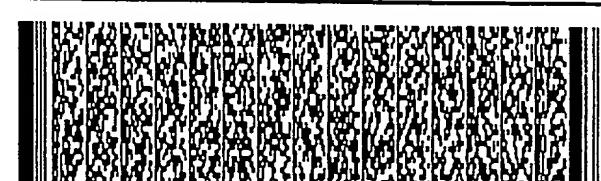
顯示單元56，連接該處理單元53，以顯示影像資料，使用者可經由顯示單元直接目視所選擇的影像資料。

本發明之一具體實施例為數位相機，數位相機在擷取使用者所需要的影像後，會將影像資料儲存在儲存單元55內。當將欲將儲存在儲存單元55的影像資料輸出至成像裝置3，例如：電腦、印表機或是多功能事務機，可藉由輸出介面54使數位相機與成像裝置3耦接。此輸出介面54可以是有線傳輸的形式，例如：USB介面、IEEE1394介面、光纖或是一般印表機所使用的並列埠(parallel port)。如果選擇使用USB介面時，數位相機應該為控制端(host)，而成像裝置為接收端(device)，但如果選擇是USB on-the-go標準，就無此顧慮。也可以是無線傳輸形式的介面，例如：紅外線傳輸、藍芽(blueooth)技術、射頻技術……等等。數位相機先將預設之格式資料(configuration data)儲存於數位相機內部之儲存單元55中，當數位相機與成像裝置3耦接時，處理單元53則提取與該成像裝置3相對應之格式資料。需注意的是，儲存影像資料與格式資料可儲存於同一儲存單元55中，或是分開儲存於不同之儲存單元55。



五、發明說明 (6)

本發明的特徵在於，傳統的數位影像擷取裝置，例如：數位相機，僅能作為影像資料的提供者。在成像裝置，例如：個人電腦或是主動式印表機的操作之下，單純地將影像資料輸出。但本發明所提出之數位相機裝置，處理單元53可依據與該成像裝置3相對應之格式資料，來將影像資料在數位相機內部轉換成與成像裝置3相對應之資料格式之後，再藉由輸出介面54，從數位相機輸出至成像裝置3。此外，處理單元53更可依據成像裝置3相對應之格式資料，藉由輸出介面54輸出指令至成像裝置3，以控制成像裝置3之操作。例如：控制印表機列印該影像資料，或是控制個人電腦顯示該影像資料於螢幕上。此外，本發明所提出之數位影像擷取裝置更包括一顯示單元56，使用者可藉由顯示單元56，預覽所選擇的影像資料。本發明所提出之數位影像擷取裝置更包括一輸入介面52，例如：功能鍵，使用者可藉由輸入介面52輸入指令，例如：顯示或是列印，來控制印表機的列印或是電腦螢幕的顯示操作。此外，使用者可能所擷取影像效果不滿意，傳統上可能就只有丟棄或是傳進電腦作進一步的影像處理，然而利用本發明，使用者可以利用輸入介面52，輸入指令，由處理單元53來對影像進行諸如影像大小調整、色彩補強、及影像壓縮等處理，並可立即由顯示單元56看出處理的效果，反覆作修正直到滿意為止。之後，使用者可以再藉由輸出介面54將影像資料由數位相機輸出到成像裝置3，如印表機、個人電腦、顯示器或多功能事務機等，並可控制

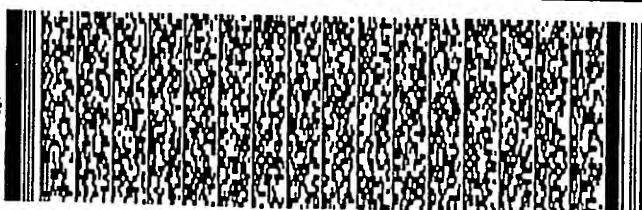


五、發明說明 (7)

控制該成像裝置3之操作。同理，原理類似的數位攝影機也是本發明的應用範圍。

綜上所述，使用本發明的主動式數位影像擷取裝置5，可以利用普通的印表機31印出理想的照片，而無需經過個人電腦2處理或是需要特定的高階印表機，不會浪費墨水列印一張預覽的小圖，也不用將影像儲存單元55以人工方式從數位相機上取下，有效解決目前技術所無法達到的功能。

唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例，當不能以之限制本發明的範圍。即大凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化及修飾，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍，故都應視為本發明的進一步實施狀況。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

圖一A係為傳統數位相機與普通印表機列印架構示意圖。

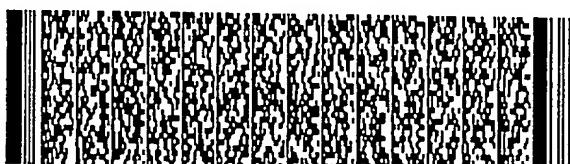
圖一B係為傳統數位相機與改良式印表機列印架構示意圖。

圖一C係為有即插即用介面數位相機與主動式印表機列印架構示意圖。

圖二係為本發明之架構示意圖。

圖號說明：

- 1- 數位相機
- 14- 輸出介面
- 15- 影像資料儲存器
- 18- 連結線
- 19- 讀卡機
- 2- 個人電腦
- 3- 成像裝置
- 31- 印表機
- 32- 改良式印表機
- 329- 讀卡機
- 33- 主動式印表機
- 334- 輸出入介面
- 5- 主動式數位影像擷取裝置
- 51- 影像擷取單元



圖式簡單說明

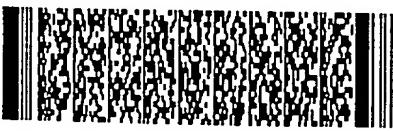
52 - 輸入介面

53 - 處理單元

54 - 輸出介面

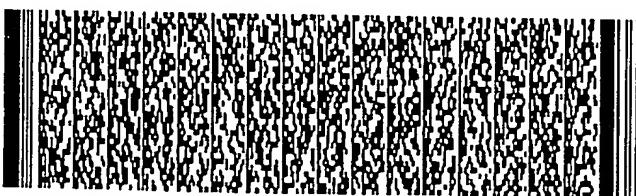
55 - 儲存單元

56 - 顯示單元



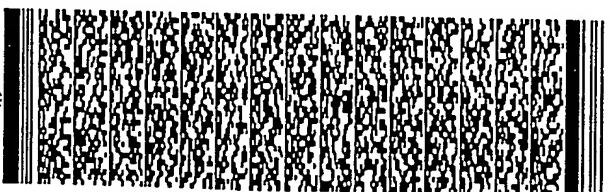
六、申請專利範圍

1. 一種主動式數位影像擷取裝置，包括有：
 - 一影像擷取單元，擷取影像，以產生一影像資料；以及
 - 一處理單元，連接該影像擷取單元，當該主動式數位影像擷取裝置與一成像裝置連接時，該處理單元係用以輸出該影像資料至該影像處理裝置，並控制該成像裝置之操作。
2. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該主動式數位影像擷取裝置更包括有一第一儲存單元，連接該處理單元，用以儲存該影像資料。
3. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該主動式數位影像擷取裝置更包括有一輸入介面，連接該處理單元，用以輸入指令，控制該主動式影像處理裝置之操作。
4. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該主動式數位影像擷取裝置更包括有一顯示單元，連接該處理單元，用以預覽該影像資料。
5. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該主動式數位影像擷取裝置更包括有一輸出介面，連接該處理單元及該成像裝置，作為該主動式數位影像擷取裝置輸出之界面。
6. 如申請專利範圍第5項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該處理單元可將影像資料轉換成與該成像裝置相對應之格式後，藉由該輸出介面輸出該影像資料。



六、申請專利範圍

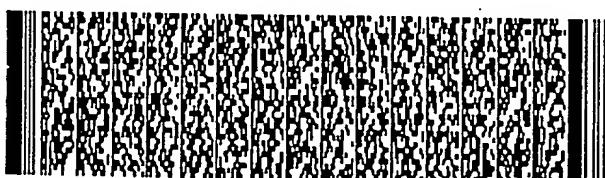
7. 如申請專利範圍第6項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該主動式數位影像擷取裝置更包括有一第二儲存單元，連接該處理單元，用以儲存一格式資料，其中該格式資料係與該成像裝置相對應。
8. 如申請專利範圍第5項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該輸出介面係以有線傳輸的形式輸出該輸出影像資料。
9. 如申請專利範圍第8項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該有線傳輸的形式之輸出介面可為USB形式。
10. 如申請專利範圍第9項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該輸出介面為USB形式時，該主動式數位影像擷取裝置為控制端(host)，而該成像裝置為接收端(device)。
11. 如申請專利範圍第9項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該輸出介面為USB形式時，可使用USB on-the-go標準。
12. 如申請專利範圍第8項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該有線傳輸的形式之輸出介面可為IEEE 1394形式。
13. 如申請專利範圍第8項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該有線傳輸的形式之輸出介面可為光纖形式。
14. 如申請專利範圍第8項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該有線傳輸的形式之輸出介面可為並列埠(



六、申請專利範圍

parallel port) 形式。

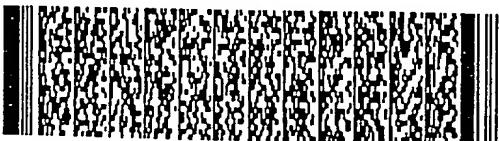
15. 如申請專利範圍第5項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該輸出介面係以無線傳輸的形式輸出該輸出影像資料。
16. 如申請專利範圍第15項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該無線傳輸的形式之輸出介面可為紅外線形式。
17. 如申請專利範圍第15項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該無線傳輸的形式之輸出介面可為藍芽(blueooth)形式。
18. 如申請專利範圍第15項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該無線傳輸的形式之輸出介面可為射頻形式。
19. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該成像裝置可為一個人電腦。
20. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該成像裝置可為一顯示器。
21. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，該主動式數位影像擷取裝置可為一數位相機。
22. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，該主動式數位影像擷取裝置可為一數位攝影機。
23. 如申請專利範圍第1項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該處理單元可將影像資料轉換成與該成像裝置相對應之格式，且該相對應之格式還包括一印表機



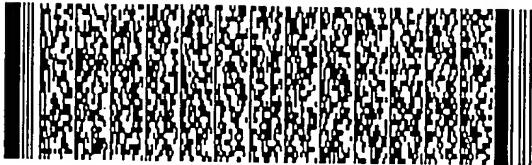
六、申請專利範圍

控制語言格式。

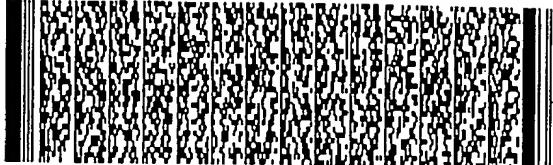
24. 如申請專利範圍第23項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該成像裝置可為一印表機。
25. 如申請專利範圍第23項所述之主動式數位影像擷取裝置，其中該成像裝置可為一多功能事務機（Multi-Function Peripheral, MFP）。



第 1/16 頁



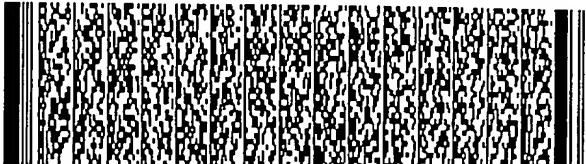
第 2/16 頁



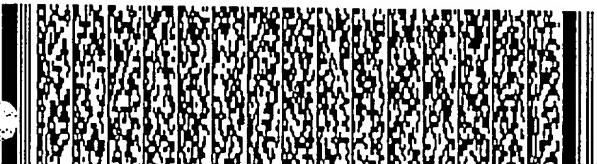
第 3/16 頁



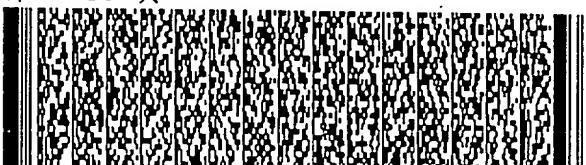
第 4/16 頁



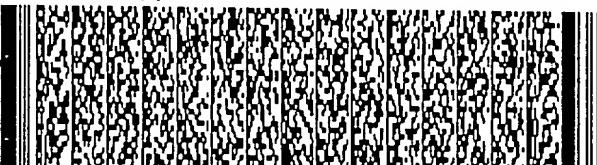
第 4/16 頁



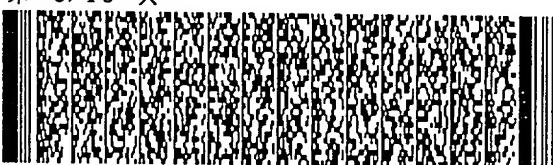
第 5/16 頁



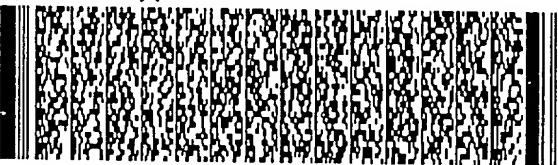
第 5/16 頁



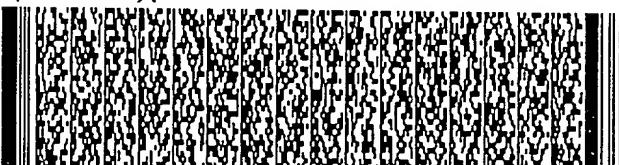
第 6/16 頁



第 6/16 頁



第 7/16 頁



第 7/16 頁



第 8/16 頁



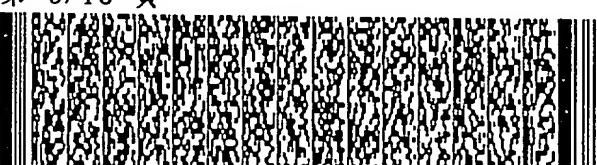
第 8/16 頁



第 9/16 頁



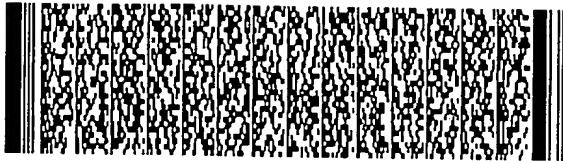
第 9/16 頁



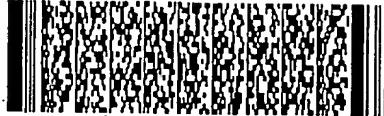
第 10/16 頁



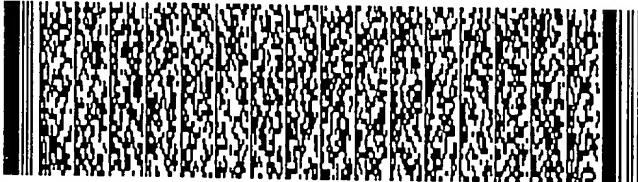
第 11/16 頁



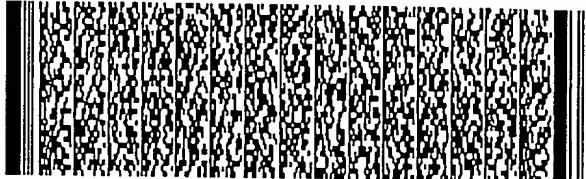
第 12/16 頁



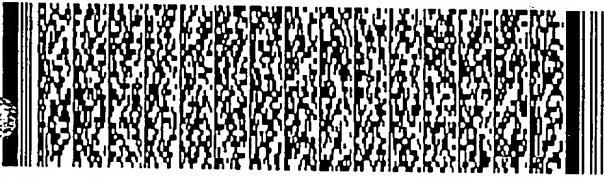
第 13/16 頁



第 14/16 頁



第 15/16 頁



第 16/16 頁



圖 — A

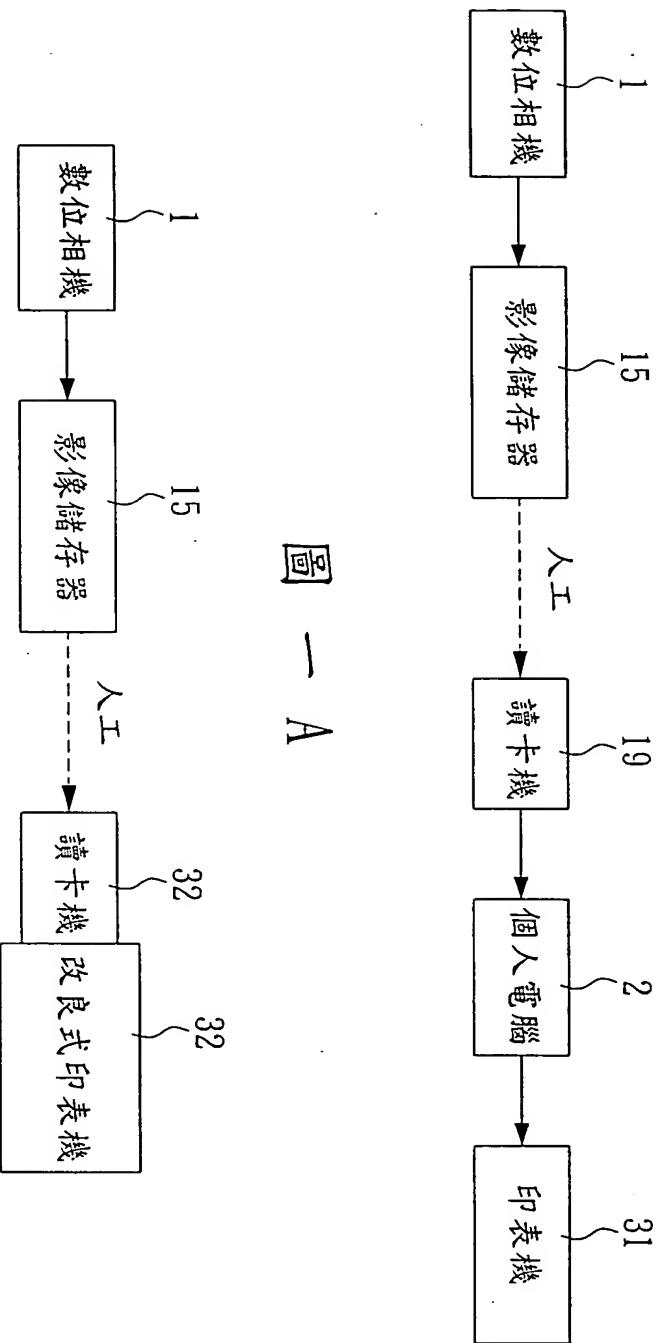
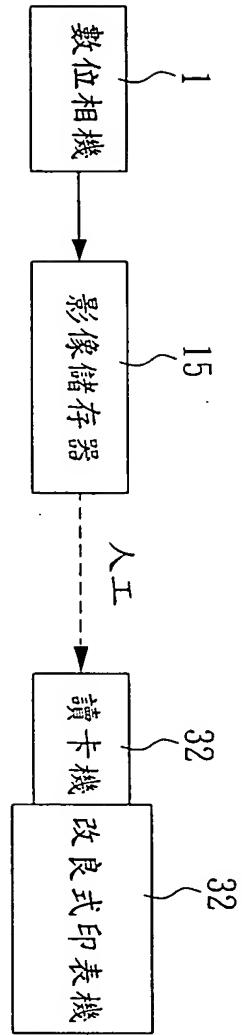


圖 — B



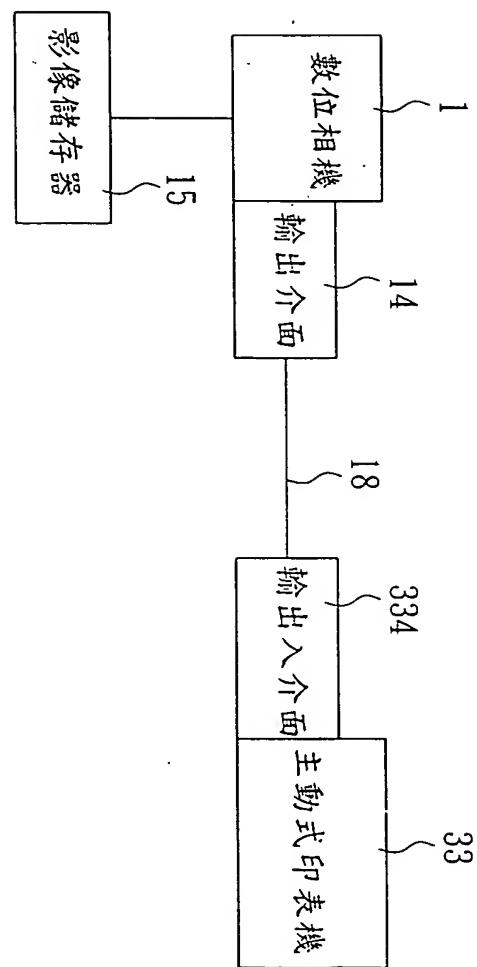
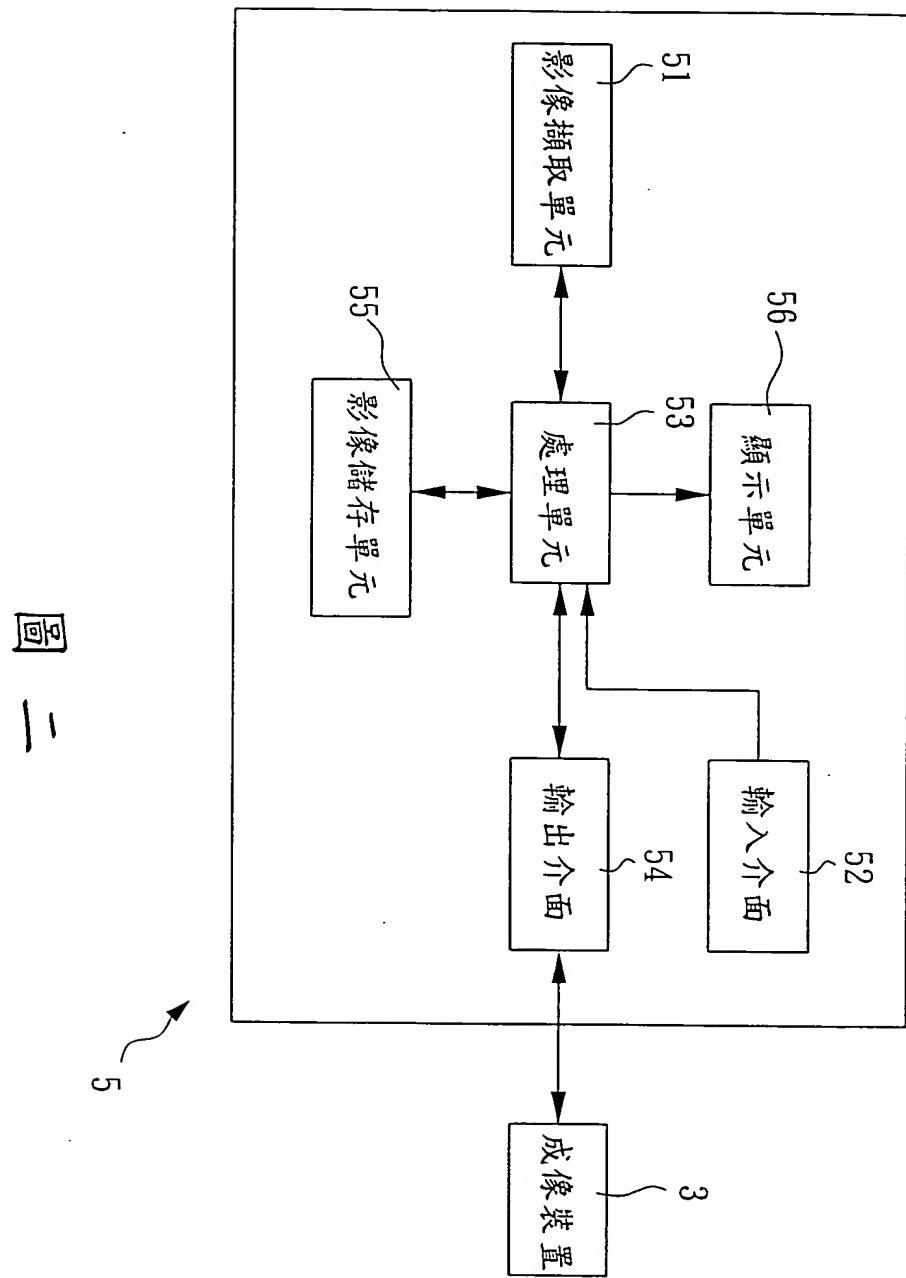


圖 — C



圖二